

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Letak geografis Indonesia dengan curah hujan yang cukup tinggi memberikan dampak yang kurang baik terhadap kondisi lingkungan, salah satunya terbentuknya genangan air dan keadaan tempat tinggal menjadi lebih lembab. Genangan air dan kondisi wilayah yang lembab dapat menjadi sarana perkembangan jentik larva dan sarang larva yang cukup potensial. Salah satunya dapat mendukung tumbuh dan berkembangbiaknya larva nyamuk *Aedes aegypti* yang dapat menyebabkan penyakit demam berdarah dengue. Berdasarkan data dari Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Kemenkes RI bahwa semenjak tahun 2014 hingga 2016 jumlah kasus penyakit DBD mengalami kenaikan setiap tahunnya. Di tahun 2017 terhitung sejak Januari hingga Mei tercatat sebanyak 17.877 kasus dengan 115 kematian (Laporan Departemen Kesehatan, 2017).

Dengan melihat banyaknya kasus DBD yang mempunyai kecenderungan yang berkembang pesat dan semakin kompleks di zaman sekarang ini, maka diperlukan upaya penanggulangan terhadap *Aedes aegypti* sebagai vektor pembawa DBD. Upaya untuk menanggulangi DBD dapat dilakukan dengan memutus salah satu rantai segitiga epidemiologi. Pengendalian larva nyamuk *Aedes aegypti* merupakan salah satu cara memutus rantai dari kasus DBD itu sendiri (Ridha, 2011). Dengan adanya masalah tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memutus rantai penyebaran larva tersebut salah satu caranya dengan cara pengendalian vektor dengan menggunakan larvasida. Larvasida sudah sering digunakan oleh masyarakat untuk menanggulangi masalah larva nyamuk *Aedes aegypti*, namun larvasida berbahan zat kimia yang digunakan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan karena menggunakan senyawa-senyawa kimia yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat tersebut (Andriani, 2015).

Bahan larvasida yang sering digunakan masyarakat saat ini banyak menggunakan bahan-bahan sintetik yang dibuat dari bahan-bahan kimia. Selain berpengaruh terhadap kesehatan manusia, bahan-bahan sintetik ini juga dapat menimbulkan resistensi pada populasi vektor dan berbahaya bagi lingkungan. Penggunaan bahan alami yang berasal dari bahan alam diharapkan dapat membantu dan tidak mencemari lingkungan bukan malah mengotori serta mengganggu kesehatan dari masyarakat. Target dari larvasida alami adalah mortalitas larva, jadi larvasida yang digunakan aman untuk manusia dan organisme serta tidak berbahaya bagi lingkungan (Adnyani, 2016).

Penelitian kali ini memanfaatkan kekayaan flora di Indonesia banyak yang dapat dimanfaatkan sebagai larvasida alami, menurut catatan World Health Organization (WHO) penduduk dunia menggunakan sekitar 20.000 spesies tumbuhan sebagai obat. Senyawa tanaman yang dapat berfungsi sebagai larvasida adalah golongan sianida, saponin, tanin, flavonoid, monoterpenoid, sikulterpen, alkaloid, kuinoid, saponin dan minyak atsiri. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai bahan alternatif larvasida alami adalah ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang. Kedua tanaman ini jarang dimanfaatkan sebagai insektisida alami, namun setelah diteliti kedua tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai obak larva alami. Tanaman alpukat merupakan salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai larvasida alami, khususnya pada bagian daunnya. Penelitian Dwina (2014) tentang daun alpukat menyatakan bahwa daun alpukat ini mengandung senyawa *flavonoid*, *tanin* dan *kuinon*. Buah dan daun alpukat mengandung *saponin*, *alkaloida*, *flavonoida*, *polifenol*, *quersetin*. Sedangkan menurut penelitian Chandra (2014) bagian tanaman alpukat yang mengandung *flavonoid* tertinggi terletak pada daunnya. Sehingga dengan kandungan *flavonoid* dan senyawa lain pada daun alpukat diharapkan dapat mempengaruhi perkembangan larva *Aedes aegypti*. Hal ini juga didukung oleh penelitian Fleschner (2014) yang menyatakan bahwa dalam daun alpukat terdapat kandungan biological yang dapat mengganggu pertumbuhan

serangga seperti larva, dimana kandungan biological ini seperti *flavonoid* yang dapat mengganggu proses respirasi larva.

Selain itu juga terdapat tanaman lain yang memiliki potensi yang sama sebagai obat anti larva yaitu bunga kecombrang. Bunga ini memiliki bau harum yang khas namun jarang dimanfaatkan, setelah dilakukan penelitian bunga ini mengandung senyawa-senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan larva. Menurut penelitian Gurning (2015) menyatakan bahwa kandungan kimia bunga kecombrang adalah *saponin*, *flavonoid*, *polifenol*, dan *minyak atsiri*, berdasarkan penelitian tersebut kandungan minyak atsiri pada bunga kecombrang sekitar 17%. Sedangkan kandungan *flavonoida* pada bunga kecombrang bekerja sebagai racun inhalasi dan racun kontak ketika larva terpapar oleh senyawa ini. Racun inhalasi bekerja lewat sistem pernafasan berupa spirakel yang terdapat di permukaan tubuh menimbulkan kelayuan pada syaraf akibatnya larva sulit bernafas dan mati. Racun kontak bekerja apabila insektisida dapat masuk ke dalam tubuh serangga melalui kulit dan bersinggungan langsung. Penelitian Naufalin (2016) juga menyatakan bahwa kandungan ekstrak bunga kecombrang berupa bioaktif seperti polyphenol, alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan kandungan minyak essensial. Berdasarkan penelitian tersebut kandungan bioaktif pada ekstrak bunga kecombrang mampu mempengaruhi pertumbuhan larva apabila terpapar oleh hasil ekstrak bunga kecombrang.

Adanya senyawa yang dapat mempengaruhi perkembangan larva, misalnya *flavonoida* dapat mempengaruhi respirasi larva sehingga larva yang terpapar senyawa ini tidak bisa hidup dalam waktu lama. Senyawa *flavonoida* dan senyawa lain yang dapat mempengaruhi perkembangan larva dapat ditemukan pada ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang. Sehingga hal ini membuat ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang dapat dijadikan alternatif pembuatan anti larva alami yang aman bagi kesehatan. Pembuatan ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang menggunakan metode meserasi. Metode meserasi menurut Hendriani (2015) merupakan cara sederhana yang dapat dilakukan dengan

cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut. Pelarut akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung senyawa sehingga senyawa seperti *flavonoida* akan larut. Bahan pelarut pada pembuatan ekstraksi ini adalah etanol, dimana etanol berfungsi sebagai pelarut zat organik karena bersifat polar, universal dan mudah didapat. Menurut penelitian Widarta (2016) menyatakan bahwa kadar *flavonoida* tertinggi diperoleh dari jenis pelarut etanol 70% yaitu sebesar 93,97 mg/g. Sedangkan untuk ekstraksi bunga kecombrang, menurut penelitian Naufalin (2016) menyatakan bahwa kadar etanol yang optimal dalam proses ekstraksi senyawa pada bunga kecombrang adalah 73,87%.

Berbagai senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun alpukat dan bunga kecombrang membuat peneliti ingin melakukan penelitian agar mendapat anti larva yang efektif dan efisien namun tetap aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Berdasarkan identifikasi masalah tersebut peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Alpukat dan Ekstrak Bunga Kecombrang Sebagai Larvasida Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti*.

## **B. Batasan Masalah**

Untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi saat penelitian, maka diperlukan batasan masalah yaitu :

1. Subjek penelitian : ekstrak daun alpukat, ekstrak bunga kecombrang, pelarut etanol dan larva nyamuk *Aedes aegypti*
2. Objek penelitian : kombinasi larvasida ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang
3. Parameter penelitian : mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* setelah dimasukkan kedalam larutan larvasida dari ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang

### **C. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah efektivitas kombinasi ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang sebagai larvasida terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* ?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak daun alpukat dan ekstrak bunga kecombrang sebagai larvasida terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*

### **E. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka penulis menentukan beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Bagi peneliti
  - a. Menambah pengetahuan tentang efektivitas ekstrak daun alpukat dan bunga kecombrang sebagai larvasida terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*
  - b. Menambah ketrampilan peneliti dalam melakukan proses ekstraksi alpukat dan bunga kecombrang
2. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan wawasan bahwa ekstrak daun alpukat dan bunga kecombrang dapat dimanfaatkan sebagai larvasida
  - b. Meminimalisir potensi pencemaran lingkungan dan penyakit yang disebabkan oleh paparan zat kimia dari larvasida kimia
  - c. Meningkatkan nilai ekonomis dari daun alpukat dan bunga kecombrang
3. Bagi pendidikan
  - a. Penelitian ini dapat memberi pengetahuan baru bagi siswa bahwa ekstrak daun alpukat dan bunga kecombrang dapat dimanfaatkan sebagai larvasida
  - b. Penelitian ini dijadikan pengetahuan siswa kelas X SMA/MA semester II, pada KD 4.11 yaitu mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di

daerahnya. Diimplikasikan dalam bentuk lembar kerja siswa “Proyek Pembuatan Larvasida Alami”

- c. Memberikan referensi baru dan sumber pengetahuan untuk penelitian selanjutnya